

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-083830

(43)Date of publication of application : 28.03.1997

(51)Int.Cl. H04N 5/00
H04N 7/16

(21)Application number : 07-236309

(71)Applicant : FURUKAWA ELECTRIC CO
LTD:THE

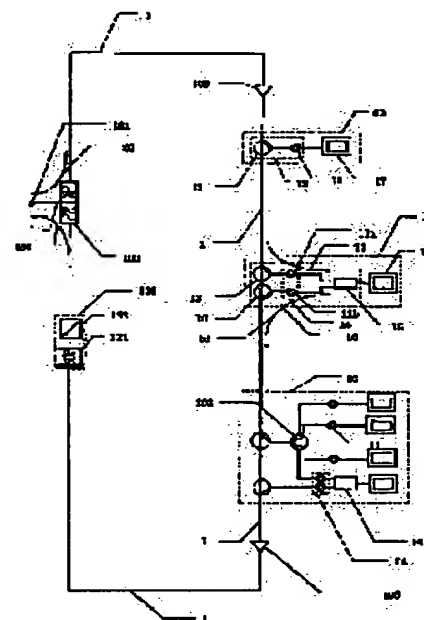
(22)Date of filing : 14.09.1995

(72)Inventor : ISHII SOJI

(54) TWO-WAY TELEVISION COMMON VIEWING INSTALLATION**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily execute 2-way common TV viewing by allowing a 2-way subscriber installation to send a signal through the use of a frequency channel of an outgoing signal sent through a transmission line, allowing an incoming signal converter to extract a signal sent to an external receiver among frequency channels for outgoing signals and to send the extracted signal externally.

SOLUTION: In the case of reception by a 2-way subscriber installation 15 of a CATV subscriber house 40, the signal is branched from a transmission line 1 with a directional coupler 13 of the 2-way subscriber installation 15 and outputted to a television receiver 17 through an outgoing output terminal 11. The 2-way subscriber installation 15 sends a signal to a CATV installation via an incoming/outgoing independent terminal type 2-way home terminal 16. An incoming signal 10 from the home terminal is sent by using an idle frequency of an outgoing frequency band of a TV common view installation and mixed in a direction of the outgoing signal in the transmission line 1 by the directional coupler 13 via an input terminal 11b. The signal 10 is extracted by an incoming signal converter 120 composed of a BPF 121 and a frequency converter 122 at the end of the transmission line and converted into the frequency of the incoming signal 250 and sent externally.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 18.02.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2934177

[Date of registration] 28.05.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-83830

(43) 公開日 平成9年(1997)3月28日

(51) Int. Cl. ⁶

H04N 5/00
7/16

識別記号

101

F I

H04N 5/00
7/16

101

A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全6頁)

(21) 出願番号

特願平7-236309

(22) 出願日

平成7年(1995)9月14日

(71) 出願人 000005290

古河電気工業株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

(72) 発明者 石井 宗司

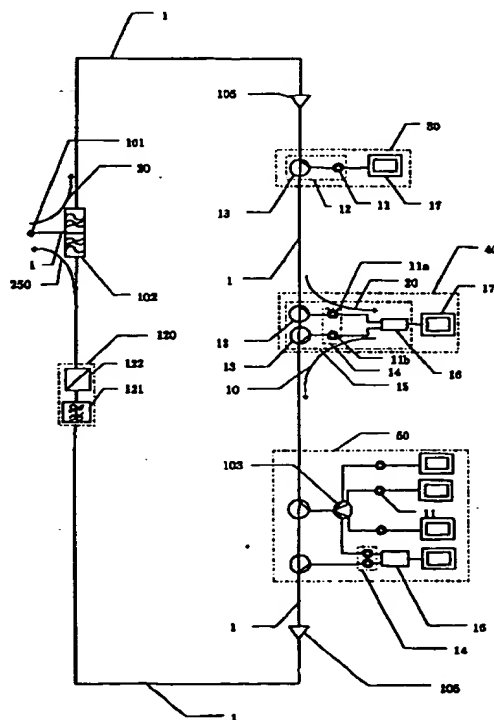
東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古
河電気工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 双方向テレビ共聴施設

(57) 【要約】

【課題】 従来の双方向テレビ共聴施設は、各戸からの上り信号10がCATV施設との接続点に向け合流することで雑音も合流することによる上り信号の伝送品質の劣化を避けるための装置を必要とし、従来の片方向テレビ共聴施設より高額な建設費用が必要となる。

【解決手段】 双方向テレビ共聴施設において、受信した信号を各住戸に分配する伝送線と、下り信号を専用に受信する受信専用加入者設備と、下り信号の受信と外部の受信機に送信する双方向加入者設備と、上り信号変換器とからなり、前記双方向加入者設備は、伝送線を伝わる下り信号の周波数帯域を用いて送信し、上り信号変換器は、下り信号の周波数帯域の中から外部の受信機に送信する信号を抽出し、かつ上り信号に変換し、共通の送信点を通し外部へ送信することを特徴とする双方向テレビ共聴施設。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テレビ共聴施設の外部の送信機で送信されたテレビジョン信号を含む複数の下り信号を、共通の受信点を通し供給され、かつ各住戸の加入者設備に分配し、また、各住戸の加入者設備から共通の送信点を通し外部の受信機へ上り信号を送信するようにしたテレビ共聴施設において、受信した信号を各住戸に分配する伝送線と、下り信号を専用に受信する受信専用加入者設備と、前記下り信号の受信と外部の受信機に送信する双方向加入者設備と、上り信号変換器とからなり、前記双方向加入者設備は、前記伝送線を伝わる下り信号の周波数帯域の空き周波数を用いて送信し、前記上り信号変換器は、前記下り信号の周波数帯域の中から外部の受信機へ送信する信号を抽出し、かつ上り信号に変換し、共通の送信点を通し送信することを特徴とする双方向テレビ共聴施設。

【請求項 2】 共同のアンテナから集合住宅の各住戸の加入者設備へテレビジョン信号を分配するようにしたテレビ共聴施設において、各住戸の双方向加入者設備は、CATV施設に送出する信号をテレビジョン信号の送信周波数帯域の空き周波数に配置し、かつテレビジョン信号が伝送される方向と同一の方向に送出し、テレビ共聴施設の末端に配置された上り信号変換装置はテレビ共聴施設内を流れる全信号の中から前記上り方向に送出しようとする信号を抽出し、送信しようとするCATV施設の上り周波数に変換した後、CATV施設に送出することを特徴とする双方向テレビ共聴施設。

【請求項 3】 CATV施設の伝送路と接続してCATV施設から送信される下り信号を共同で受信し、各住戸の加入者設備に信号を分配するようにした集合住宅のテレビ共聴施設において、

テレビ共聴施設は、前記下り信号を各住戸に分配する伝送線とCATVに加入しない住戸の非CATV加入者設備、CATVに加入する住戸のCATV加入者設備およびCATV加入者設備から送信された信号をCATV施設の上り信号に変換する上り信号変換器とから構成され、

上記非CATV加入者設備は、CATV施設から送信された下り信号をテレビ共聴施設の伝送線から分岐する方向性結合器と前記下り信号をテレビ受像機に出力する下り出力端子とからなり、

上記CATV加入者設備は、CATV施設から送信された下り信号を伝送線から分岐する方向性結合器、加入者設備の受信機に出力する下り出力端子と加入者設備の送信機から送信される信号を入力する上り入力端子、および前記入力端子を通し送信された信号をCATV施設の下り信号が伝送線の中を伝送される方向と同じ方向に混合する方向性結合器からなり、

上記上り入力端子を通し送信される信号は、その周波数をCATV施設の上り周波数帯域と一致させず、下り周

波数帯域での空き周波数を用いて送信され、

かつ、伝送線の末端で、バンドパスフィルタと周波数変換器とからなる上り信号変換器により抽出され、対応づけられたCATV施設の上り信号の周波数に変換され、CATV施設の伝送路に混合され、上り方向に送信されることを特徴とする双方向テレビ共聴施設。

【請求項 4】 上り信号変換装置は抽出した信号をテレビ共聴施設の下り信号の空き周波数に変換し、かつテレビ共聴施設のセンタ局を介し各住戸に送信することを特徴とした、請求項 2 記載の双方向テレビ共聴施設。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、集合住宅の片方向伝送のテレビ共聴施設を双方向化することで、CATV施設等、双方向通信を行う施設や装置と接続し集合住宅の居住者にCATV施設への加入可能とし、また、テレビ共聴施設内での双方向サービスを提供する施設に関する。

【0002】

【従来の技術】マンション等の集合住宅のテレビ共聴施設は、地上波によるテレビジョン放送や衛星放送を共通のアンテナで受信した後、伝送線を用いて棟内の各住戸に信号を分配している。

【0003】集合住宅でテレビジョン放送信号を各住戸で共聴する施設は、図 3 に示すように共同のアンテナ 201 でテレビジョン放送信号を受信し、チャンネル増幅器 202 で増幅し、片方向分配器 103、104 で分配し、方向性結合器 13 と各住戸の壁面端子 11 を介して各住戸に出力する。各住戸の住人は、テレビジョン受像機 17 とこの壁面端子 11 を接続し、テレビジョン放送の再送サービスを受ける。

【0004】また、CATV施設と接続される、新築の集合住宅の双方向型テレビ共聴施設では、CATV施設に加入する各住戸から送信される上り信号は、CATV施設の上り信号と同じ周波数帯を用いる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、近年、CATV施設では地上波によるテレビジョン放送や衛星放送の再送信サービスに加え、双方向機能を有し、CATV施設からのみ受信できる放送番組を供給したり、双方向機能を用いた通信サービスを実施可能なCATV施設が増加する傾向にある。これらのCATV特有のサービスを実施するために、CATV施設は加入者設備との間で双方向機能を用いている。

【0006】集合住宅の場合、CATV施設を集合住宅の共通のアンテナの代わりにテレビ共聴施設に接続すれば、従来のテレビジョン放送の再送信を聴視できる。しかしながら、片方向伝送のテレビ共聴施設は、双方向機能を必要とするCATV施設特有の番組供給や双方向サービスを受けられなかった。

【0007】CATV施設の上り信号の周波数帯域は、10～50MHzを利用しており、この帯域には短波放送、アマチュア無線、市民バンド無線等の周波数を含んでいるため、これらの信号はCATV施設の伝送路に混入すると上り信号に対し妨害波の働きをする。一方、集合住宅のテレビ共聴施設に短波放送、アマチュア無線、市民バンド無線等の周波数は混入しやすい。そのため、テレビ共聴施設の上り信号の周波数帯域をCATV施設の上り周波数帯域と一致させると、集合住宅の各住戸に混入した妨害波の影響がテレビ共聴施設を通してCATV施設との接続点で全て合流し、CATV施設の上り信号の伝送品質を著しく劣化させてしまう。この影響は、集合住宅が高層になるにつれ大きくなる。

【0008】従来の双方向テレビ共聴施設は、上記の流合雑音や妨害波の影響を低減化するため、図4に示すように、双方向分配器301、302、双方向棟内増幅器303、非CATV加入住戸60のハイパスフィルタ付き双方向型直列ユニット306による受信専用加入者設備、CATV加入住戸70の双方向直列ユニット308と双方向ホームターミナルユニット307とからなる双方向加入者設備、および終端端子90から構成されている。

【0009】ハイパスフィルタ付き双方向型直列ユニット306は、高遮蔽性を有する双方向方向性結合器304、ハイパスフィルタ305、壁面端子11から構成されている。CATV加入住戸用の双方向直列ユニット308は、双方向方向性結合器304、壁面端子11で構成されている。

【0010】以上のことから、従来の双方向テレビ共聴施設は、各戸からの上り信号がCATV施設との共通の送受信点101に向け合流することで雑音も合流することによる上り信号の伝送品質の劣化を避けるための装置を必要とし、従来の片方向テレビ共聴施設より高額な建設費用が必要となる。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は上記の点に鑑みてなされたものであって、その解決手段は、集合住宅の片方向伝送用のテレビ共聴施設において以下の構成にて解決される。

1 各住戸の双方向加入者設備は、受信専用加入者設備にCATV施設から送信された信号を受信する下り出力端子とデータ等の信号を送出する上り入力端子、ならびに前記端子を通し送信された信号を伝送線の中をCATV施設の下り信号が伝送される方向に混合する方向性結合器をもうける。

2 上記上り入力端子から送信される信号の周波数はCATV施設の上り周波数帯域と一致させず、下り周波数帯域での空き周波数を用いる。

3 伝送線の末端で、バンドパスフィルタと周波数変換器とからなる上り信号変換器によりCATV施設の上り

周波数に送信する信号を抽出し、前記CATV施設の上り信号の周波数に周波数変換し、CATV施設の伝送路の上り方向に混合する。

4 CATV施設に接続せずにテレビ共聴施設の双方向化を図る場合、各住戸から上記2項および3項の構成を用いて伝送し、4項の上り信号変換器で周波数変換する周波数はテレビ共聴施設でテレビジョン信号等の送信に用いている周波数帯域内で空いている周波数に変換され、テレビ共聴施設の受信点を介し、各住戸に送信される。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の第1の実施例を図1により、説明する。図1において、テレビ共聴施設は、共通の送受信点101、分波器102、外部から送信された信号であるCATV施設の下り信号20を各住戸に分配する伝送線1、共通の送受信点101を通し受信するだけの非CATV加入戸30の受信専用加入者設備12、共通の送受信点を通し送受信するCATV加入住戸40の双方向加入者設備15および前記双方向加入者設備15から送信された上り信号10を外部の上り信号に変換する上り信号変換器120とから構成される。

【0013】共通の送受信点101は、共通の送信点と共通の受信点を兼ね、外部で送信されたテレビジョン信号を含む複数信号を共同に受信し供給され、かつ双方向加入者設備15から送信された上り信号10が共同に送信される点である。分波器102は、外部の送受信機であるCATV施設の上り下りの信号を前記CATVの伝送路から混合分離する。

【0014】非CATV加入住戸30の上記受信専用加入者設備12は、下り信号20をテレビ共聴施設の伝送線1から分岐する方向性結合器13と、下り信号20をテレビ受像機17を含む受信機に出力する壁面端子11とからなる。

【0015】CATV加入住戸の双方向加入者設備15は、下り信号20を伝送線1から分岐する方向性結合器13、2端子型双方向直列ユニット14、CATVのサービスを制御する上り下り独立端子型双方向ホームターミナル16、および前記入力端子11bを通し送信された信号を外部から送信された下り信号が伝送線1の中を伝送される方向と同じ方向に混合する方向性結合器13からなる。2端子型双方向直列ユニット14は、加入者設備の受信機であるテレビ受像機17に出力する下り出力端子11a、加入者設備の送信機から送信される信号をテレビ共聴施設に入力する上り入力端子11bからなる。

【0016】受信専用加入者設備と双方向加入者設備が混在する住戸50では、下り信号20の分岐出力を片方向4分配器103により信号を4分配し、うち1分配を下り出力端子11aに接続し、他の分配された信号は、壁面端子11に接続される。

【0017】下り信号を受信する場合を説明する。まず、共通の送受信点101から供給されるCATV施設の下り信号20は、分波器102を介し伝送線1に伝わり、棟内増幅器105により必要な送信レベル増幅される。そして、非CATV加入住戸30で受信される場合は、受信専用加入者設備12の方向性結合器13により伝送線1から分岐され、壁面端子11を通して、テレビ受像機17に出力される。

【0018】また、CATV加入住戸40の双方向加入者設備15で受信される場合は、双方向加入者設備15 10の方向性結合器13により伝送線1から分岐され、下り出力端子11を通して、テレビ受像機17に出力される。

【0019】次に、CATV加入住戸40の双方向加入者設備15から送信する場合を説明する。双方向加入者設備15は、上り下り独立端子型双方向ホームターミナル16を介しCATV施設に送信される。前記ホームターミナルから送信される上り信号10は、周波数を外部の送信先であるCATV施設で用いる上りの周波数帯域と一致させず、テレビ共聴施設の下り周波数帯域での空 20き周波数を用いて送信され、入力端子11bを通し、方向性結合器13により伝送線1内を下り信号20が伝送される方向に混合される。

【0020】送信された上り信号10は、伝送線の末端で、バンドパスフィルタ121と周波数変換器122とからなる上り信号変換器120により抽出され、対応づけられたCATV施設に送出される上り信号250の周波数に変換され、共通の送受信点101を通し外部のCATV施設に送信される。

【0021】第2の実施例を図2により説明する。図2 30では、上り信号10は、上り信号変換器120により、テレビ共聴施設の下り信号の周波数帯域の空き周波数に周波数変換され、テレビ共聴施設のセンタ局2を介し各加入者設備に送信される。

【0022】また、図示しないが、第3の実施例は、第2の実施例において、共通の送受信点を用いず共通の受信点で衛星放送からの信号を受信し、各住戸へ分配し、また、双方向加入者設備15から送出された上り信号10の一つである放送サービスの選択信号は、上り信号変換器120で公衆回線や衛星回線に接続する信号に変換 40され、共通の送信点を通し衛星放送の制御局へ送信される。

【0023】

【発明の効果】本発明の双方向テレビ共聴施設は、加入者設備から送信する信号をテレビ共聴施設の下り信号の空きチャンネルに送信し、テレビ共聴施設の末端で加入者設備から送信された信号を抽出し、対応づけられたCATV施設の上り信号に変換し、CATV施設に接続する事で、従来の片方向伝送のテレビ共聴施設を安価に双方向化できる。

【0024】また、テレビ共聴施設に混入したCATV施設で使用している上り周波数帯で生じる雑音をCATV施設に混入させず、CATV施設の上り回線の伝送品質を悪化させることなく双方向CATV施設とテレビ共聴施設とを接続できる。

【0025】さらに、CATV施設に接続しない片方向テレビ共聴施設においては、テレビ共聴施設の伝送線に送信した信号を伝送線の末端でさらに他の空き周波数に周波数変換した後、テレビ共聴施設の共通の送受信点で下り方向に混合することで片方向テレビ共聴施設を安価に双方向化が図れる。

【0026】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の集合住宅の双方向テレビ共聴施設を示す構成図

【図2】本発明の第2実施例の集合住宅の双方向テレビ共聴施設を示す構成図

【図3】従来の集合住宅の共聴施設を示す構成図

【図4】従来の集合住宅の双方向テレビ共聴施設を示す構成図

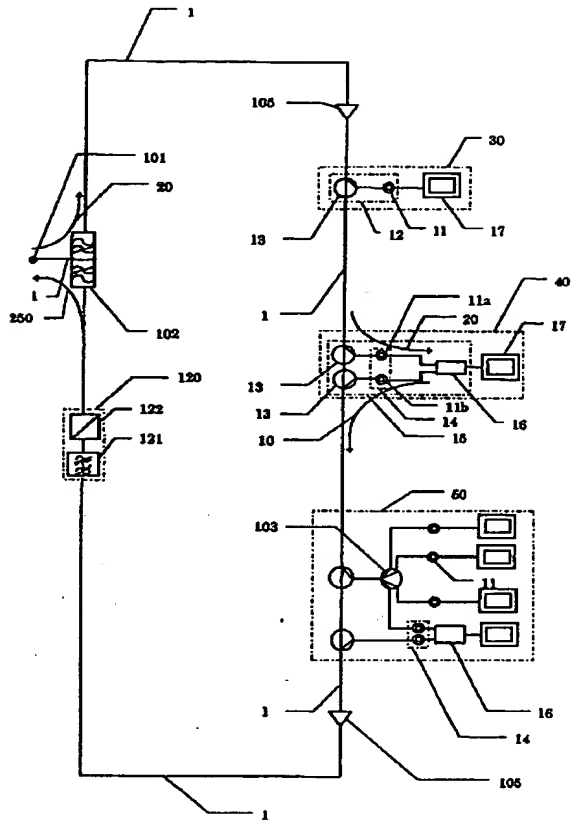
【符号の説明】

- 1 伝送線
- 2 テレビ共聴施設のセンタ局
- 3 系統分岐線
- 4 分配線
- 10 上り信号
- 11 壁面端子
- 11a 下り信号出力端子
- 11b 上り信号入力端子
- 12 受信専用加入者設備
- 13 方向性結合器
- 14 2端子型双方向直列ユニット
- 15 双方向加入者設備
- 16 上り下り独立端子型双方向ホームターミナル
- 17 テレビ受像機
- 20 下り信号
- 30、60 非CATV加入住戸
- 40、70 CATV加入住戸
- 50、80 受信専用加入者設備と双方向加入者設備が混在する住戸
- 90 終端抵抗
- 101 共通の送受信点
- 102 分波器
- 103 片方向4分配器
- 104 片方向2分配器
- 105 片方向棟内増幅器
- 120 上り信号変換器
- 121 バンドパスフィルタ
- 122 周波数変換器
- 201 共同受信アンテナ

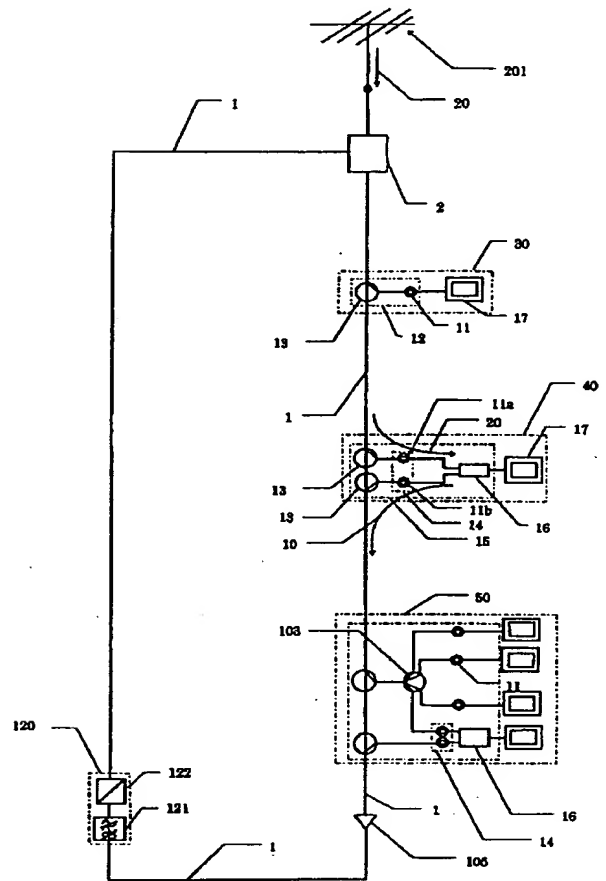
- 202 チャンネル増幅器
 250 CATV施設に送出される上り信号
 301 双方向4分配器
 302 双方向2分配器
 303 双方向棟内増幅器

- 304 双方向方向性結合器
 305 ハイパスフィルタ
 306 ハイパスフィルタ付き双方向型直列ユニット
 307 双方向ホームターミナル
 308 双方向直列ユニット

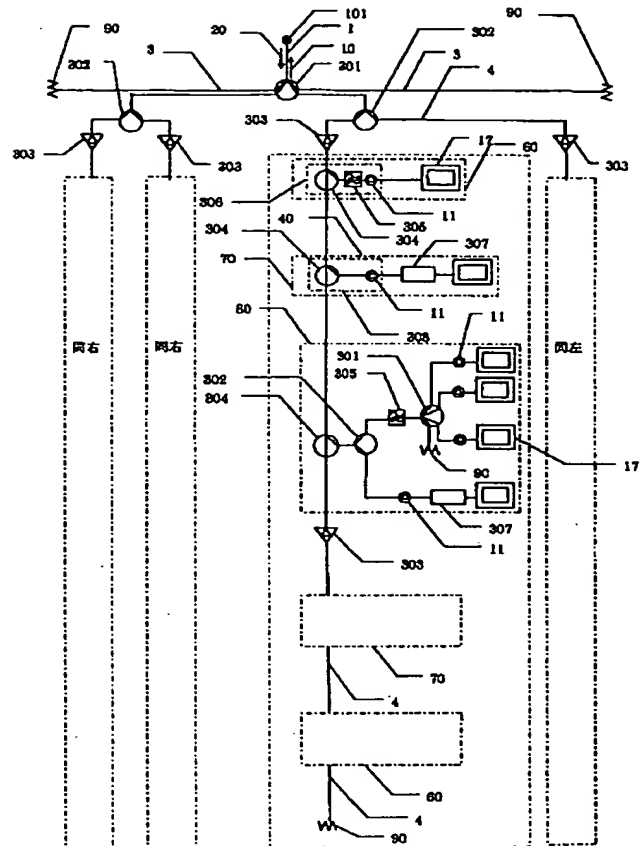
【図1】



【図2】



【图 4】



THIS PAGE BLANK (USPTO)